

Instrucciones de servicio

Bomba centrífuga con acoplamiento magnético ProMinent® von Taine® 0502 PP y PVDF





von Taine® 0502 PP

von Taine® 0502 PVDF



Tipo: ☐ **0502 PP/FKM** ☐ **0502 PVDF/FKM**
☐ **0502 PP/EPDM** ☐ **0502 PVDF/EPDM**

N.º de serie________________________

¡Anote aquí el tipo y el n.º de aparato!

¡Lea primero el manual de instrucciones en su totalidad! ¡No lo tire!
¡En caso de daños a causa de fallos en el manejo, se extingue la garantía!

N.º despiece 987038 ProMinent Dosiertechnik GmbH • 69123 Heidelberg • Germany BA vT 007 03/06 E

Pie de imprenta:

Instrucciones de servicio - bomby centrífuga con acoplamiento magnético
ProMinent® von Taine® 0502 PP y PVDF

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
69123 Heidelberg
Germany

info@prominent.de
www.prominent.de

Printed in Germany

INDICE

1 Generalidades

La bomba sólo puede ser utilizada para las aplicaciones confirmadas por el fabricante. En caso de que las condiciones de uso varíen, es preciso ponerse en contacto con el proveedor o el fabricante.

1.1 Uso previsto

- Bombear líquidos cuya viscosidad sea similar al agua.
- Bombear ácidos, sosas, etc.
- Bombear líquidos gaseosos.
- Cualquier otro uso o realizar modificaciones o reformas está prohibido.

ATENCIÓN

¡Prestar atención a la resistencia de los materiales de la bomba!
(Véase la lista ProMinent de resistencias)

- Cuando se impulsen agentes cristalizantes es preciso prestar atención a que el agente no se cristalice dentro de la bomba. En caso preciso, se lavarán todas las piezas que hayan entrado en contacto con el líquido inmediatamente después del cese del funcionamiento.

AVISO

¡ Si se desmonta la bomba, se pierde el derecho a la garantía!

1.2 Nivel de intensidad sonora

El nivel de intensidad sonora es < 70 dB (A) según DIN EN 12639 (medición de ruidos bombas de líquidos)

2 Seguridad

Estas instrucciones de montaje y de servicio contienen indicaciones básicas que deben ser respetadas durante la instalación, el servicio y el mantenimiento. De ahí que sea imprescindible que antes del montaje y la puesta en marcha sean leídas no sólo por el montador sino también por el personal técnico responsable y por el usuario, y deben estar siempre disponibles en el emplazamiento de la máquina o instalación.

No sólo se deberán cumplir las instrucciones recogidas en este apartado, sino también las instrucciones de seguridad recogidas en los demás apartados.

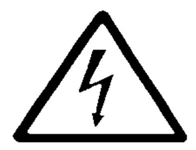
2.1 Símbolos de avisos en las instrucciones de servicio

Los avisos de seguridad recogidos en estas instrucciones de servicio cuyo incumplimiento pueden conllevar riesgo para las personas, están identificados de forma especial con el símbolo general de peligro:



(Símbolo de seguridad según DIN 4844-W9)

En caso de advertir de tensión eléctrica se identifica con el símbolo:



(Símbolo de seguridad según DIN 4844-W8)

En los símbolos de seguridad cuyo incumplimiento conlleva riesgos para la máquina y sus funciones, se ha añadido la palabra:

ATENCIÓN

Es imprescindible cumplir las indicaciones colocadas directamente en la máquina, como por ejemplo:

- Flecha de sentido de rotación
- Símbolo para conexiones de fluidos
- Avisos relativos a la protección de la bomba contra la marcha en vacío

Además, se deben mantener siempre legibles y con el texto completo.

2.2 Cualificación y formación del personal

El personal responsable del manejo, el mantenimiento, la inspección y el montaje, debe disponer de la cualificación correspondiente para dicho trabajo.

Las competencias, las responsabilidades y la supervisión del personal deben estar correctamente reguladas por el propietario de la máquina. Si el personal no dispone de los conocimientos necesarios es preciso que sean formados y supervisados adecuadamente. Si es necesario, esto lo puede realizar tanto el fabricante como el proveedor, si el propietario de la máquina lo solicita. Además, el propietario de la máquina deberá asegurarse de que el personal ha comprendido todo el contenido de las instrucciones de servicio.

2.3 Riesgos en caso de incumplir las indicaciones de seguridad

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede conllevar situaciones peligrosas tanto para las personas como para el medio ambiente y la máquina. El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede conllevar la pérdida de cualquier derecho a indemnización por daños.

El incumplimiento puede conllevar en concreto a las siguientes situaciones peligrosas, por ejemplo:

- Fallo de funciones importantes de la máquina o de la instalación.
- Fallo de los métodos prescritos para la conservación y el mantenimiento.
- Riesgo para personas por efectos eléctricos, mecánicos y químicos.
- Riesgo para el medio ambiente por la fuga de materiales peligrosos.

2.4 Trabajo seguro

Se deben cumplir tanto las indicaciones de seguridad recogidas en estas instrucciones de servicio como las normas nacionales vigentes relativas a la prevención de accidentes, así como las posibles prescripciones internas de servicio, seguridad y trabajo del propietario de la máquina.

2.5 Indicaciones de seguridad para el propietario / usuario

- Si algunas de las partes calientes o frías de la máquina pueden provocar situaciones peligrosas, éstas se deben suministrar de fábrica protegidas contra el contacto.
- La protección a prueba de contacto para las partes móviles no se puede retirar mientras la máquina se encuentra en funcionamiento.
- Los productos peligrosos a impulsar (p.ej. venenosos, calientes), se deben conducir de manera que no se produzcan situaciones peligrosas para las personas ni para el medio ambiente. Es preciso cumplir las disposiciones legales.
- Debe quedar excluido cualquier riesgo producido por descargas eléctricas (para más detalles a este respecto ver, por ejemplo, las prescripciones de la Asociación Alemana de Técnicos en Electricidad (VDE) y de la compañía local de abastecimiento eléctrico.

2.6 Indicaciones de seguridad para trabajos de mantenimiento, inspección y montaje

El propietario de la máquina se debe ocupar de que todos los trabajos de mantenimiento, inspección y montaje sean realizados por personal técnico autorizado y cualificado y que dicho personal haya sido suficientemente informado sobre las instrucciones de montaje y servicio por medio de un estudio en profundidad.

En principio, todos los trabajos en la máquina se deben realizar únicamente cuando está parada. Es imprescindible cumplir todos los procedimientos para la parada de la máquina descritos en las presentes instrucciones de montaje y de servicio.

Las bombas o grupos de bombas que impulsan agentes nocivos para la salud deben ser descontaminados. Inmediatamente después de que concluyan los trabajos se deben volver a colocar todos los dispositivos de seguridad y de protección y/o se deben volver a activar.

Antes de la nueva puesta en marcha se deben tener en cuenta los puntos recogidos en el apartado “Puesta en marcha“.



La bomba está acoplada magnéticamente. Durante las reparaciones, cuando se manejan piezas permanentemente magnéticas, se debe prestar atención al riesgo que conllevan los campos magnéticos, como por ejemplo, la influencia sobre marcapasos.

☞ ¡Respetar la distancia!

2.7 Reformas sin autorización y fabricación de piezas de repuesto

Cualquier reforma o modificación de la máquina precisa el previo consentimiento del fabricante. Las piezas de repuesto originales y los accesorios autorizados por el fabricante sirven para una mayor seguridad. La utilización de otro tipo de piezas puede eximir de la responsabilidad por daños que de ello resulte.

2.8 Modos inadmisibles de servicio

La seguridad del funcionamiento de la máquina suministrada sólo está garantizada si se utiliza conforme a las determinaciones recogidas en el apartado 1 “Generalidades“ de las presentes instrucciones de servicio. En ningún caso está permitido superar las tolerancias indicadas en la hoja de datos.

3 Transporte y almacenamiento intermedio

3.1 Transporte

El fabricante suministra el aparato preparado para ser utilizado. De producirse daños durante el transporte, la agencia de transportes deberá realizar en todos los casos una instrucción de sumario. El transporte del aparato debe realizarse siempre conforme a lo estipulado.

3.2 Almacenamiento intermedio

El almacenamiento intermedio debe realizarse en seco. La bomba se debe proteger de la entrada de impurezas.

3.3 Condiciones ambientales para almacenaje y transporte

Temperatura: -10 °C a 50 °C
Humedad del aire: H. R. máx. 95 %, no condensante

4 Descripción del funcionamiento

4.1 Descripción general

Las bombas centrífugas magnéticas del tipo von Taine® son bombas centrífugas de aspiración normal de material plástico, de una sola etapa, con disposición horizontal en forma de bloque. La bomba y el motor eléctrico están unidos por medio de un acoplamiento magnético que transmite la fuerza del motor hacia el impulsor.

4.2 Estructura constructiva

El cuerpo de la bomba, el impulsor, el imán del impulsor y la tapa posterior están fabricados de material plástico. De serie se montan ejes de centrado de cerámica oxidada y un alojamiento de cerámica oxidada. La tapa posterior protege herméticamente el agente impulsor de la atmósfera. Con la transmisión magnética de la fuerza no es necesario utilizar ningún dispositivo de obturación del eje, por lo que no es posible que se produzca ninguna fuga en el eje como ocurre en bombas con reténes frontales o empaquetaduras de prensaestopas.

Las partes del cuerpo se cierran estáticamente por medio de anillos obturadores de sección circular. El impulsor de la bomba está construido a modo de rueda radial. Los diferentes componentes de la bomba se pueden suministrar en varios materiales, dependiendo del agente con que se vayan a utilizar.

AVISO

¡Los materiales utilizados se encuentran en la placa de características o en el albarán!

4.3 Materiales

Tipo	0502 PP	0502 PVDF
Cuerpo de la bomba	PP	PVDF
Impulsor	PP	PVDF
Revestimiento magnético del impulsor	PP	PVDF
Tapa posterior	PP	PVDF
Eje de centraje	Cerámica oxidada	
Cojinete deslizante	Cerámica oxidada	
Juntas estáticas	FKM o EPDM	

5 Ubicación / Montaje

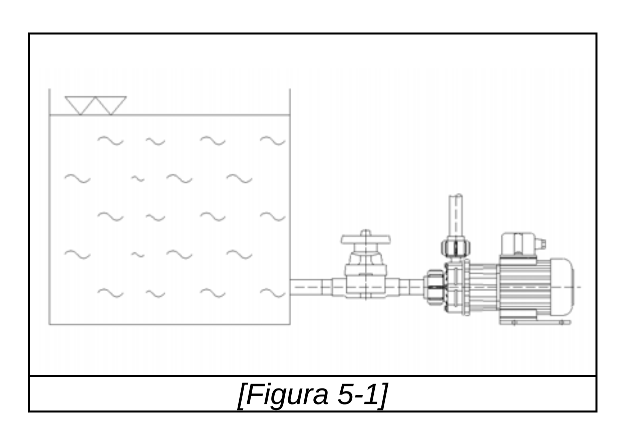
La ubicación debe elegirse de manera que la bomba sea de fácil acceso Deben cumplirse los siguientes valores:

Temperatura ambiente:	-10 °C a +40 °C
Humedad del aire máx.:	95 % H. R., no condensante

5.1 Ejemplos de montaje

La bomba se debe montar horizontalmente, aunque también se puede montar verticalmente con la parte del motor mirando hacia arriba.

La bomba no es autoaspirante y necesita ser alimentada con líquido.



[Figura 5-1]

5.2 Tuberías y mangueras

Utilizar dimensiones de tuberías que se correspondan con los tubos de aspiración e impulsión. Las tuberías de aspiración y de impulsión que se dirigen hacia el cuerpo de la bomba deben estar libres de tensiones. ¡El peso de la tubería no puede cargarse sobre el cuerpo!

ATENCIÓN

¡No montar válvulas de cierre rápido en las tuberías! Los impulsos de presión rompen el cuerpo de la bomba.

5.2.1 Tubería de aspiración

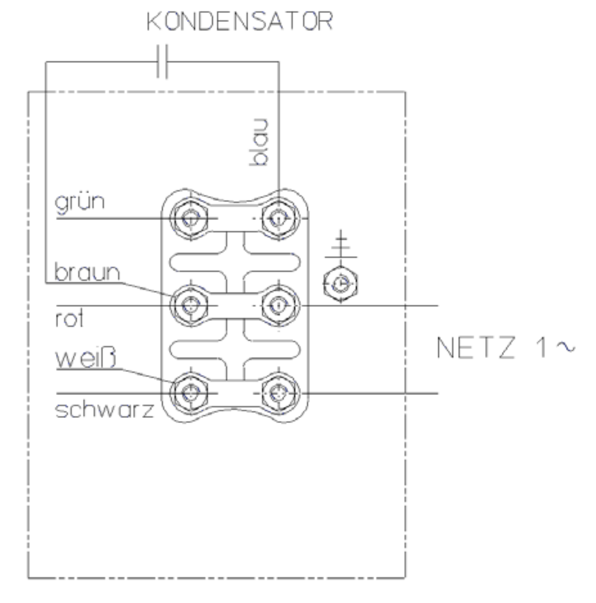
- ☞ Como tubería de aspiración se debe utilizar un tubo o una manguera que no se deforme con la presión negativa que se produzca, ni siquiera con temperaturas altas.
- ☞ La tubería de aspiración será lo más corta posible y se debe montar de manera que no se pueda acumular ningún tipo de gas.
- ☞ Cuando se dispongan las tuberías, válvulas, etc., es preciso prestar atención a que las resistencias de flujo se mantengan lo más bajas posibles.
- ☞ La velocidad de paso dispuesta en la tubería de aspiración no debe superar el valor de 1 m/s.

5.2.2 Tubería de impulsión

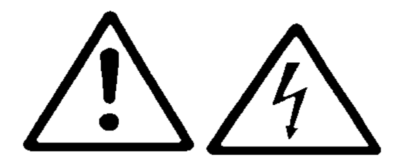
- ☞ El valor indicativo para la velocidad de flujo en el conducto de presión es de 3 m/s.
- ☞ Para regular el volumen de impulsión se recomienda la instalación de una válvula de regulación en la tubería de impulsión.

5.3 Conexión eléctrica

Los motores de corriente alterna se deben conectar según el siguiente esquema:

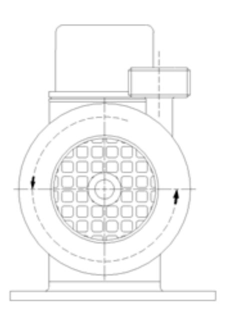


[Figura 5-2]



¡La conexión eléctrica de la bomba debe ser realizada únicamente por personal especializado!

- ☞ Es preciso prestar atención a la dirección de rotación indicada en la bomba por medio de una flecha, y controlarla después de la instalación.



[Figura 5-3]

ATENCIÓN

¡No revisar la dirección de rotación si no hay líquido en la bomba!

- ☞ El motor se debe proteger con un interruptor protector y un sensor térmico.
- ☞ Antes acceder a la caja de bornes de la bomba es preciso que la tensión de alimentación lleve desconectada 5 minutos como mínimo.
- ☞ Prestar atención a que los datos recogidos en la placa de características técnicas coincidan con la alimentación de corriente existente.
- ☞ La conexión eléctrica y la protección complementaria deben ser realizadas por un técnico especializado, siguiendo las normas locales de la compañía eléctrica suministradora y/o de la Asociación Alemana de Técnicos en Electricidad (VDE).

6 Puesta en marcha / Desconexión

6.1 Preparativos para la puesta en marcha

- ☞ El cuerpo de la bomba y la tubería de aspiración se deben llenar con agua y/o con el agente correspondiente.

ATENCIÓN

¡Es imprescindible evitar que la bomba funcione en vacío!

AVISO

Recomendamos el montaje de dispositivos de protección contra la marcha en vacío en forma de guardaflujos, manómetros de contacto, presostatos diferenciales o controles de nivel.

- ☞ Volver a apretar todas las uniones atornilladas de conexión.
- ☞ Abrir por completo todas las válvulas de bloqueo del lado de aspiración.

6.2 Puesta en marcha

- ☞ Conectar el motor.
- ☞ El sentido de giro del motor se debe comprobar conectándolo y desconectándolo inmediatamente después. Debe coincidir con la flecha indicadora del sentido de giro.
- ☞ Regular el punto de servicio abriendo lentamente la válvula de bloqueo del lado de impulsión. Si no se ha instalado ningún elemento de bloqueo en el lado de impulsión, el punto de servicio se ajusta por sí mismo según la curva característica de la instalación.

ATENCIÓN

¡No operar la bomba durante un largo tiempo con la tubería de impulsión cerrada. El agente se puede calentar en el cuerpo de la bomba y con ello dañar sus partes interiores!

ATENCIÓN

¡La bomba debe estar protegida contra impurezas gruesas y partículas de metal magnetizables del agente de impulsión!

6.3 Funcionamiento

Si el motor desconecta mediante el interruptor protector proceder del modo siguiente:

- ☞ Antes de volver a ponerlo en marcha comprobar si el impulsor de la bomba se deja mover con facilidad.
- ☞ Revisar si la tubería de aspiración y el cuerpo de la bomba contienen líquido.
- ☞ Volver a conectar el motor.

Si la bomba impulsa brevemente y después se corta el volumen de impulsión es debido a que el acoplamiento magnético se ha sobrecargado y con ello se ha desacoplado. En ese caso proceder de acuerdo a lo descrito en el “capítulo 8“.

6.4 Desconexión

- ☞ Desconectar el motor.
- ☞ Cerrar las válvulas de bloqueo.
- ☞ En el caso de que quede líquido en la instalación es preciso asegurar las válvulas contra cualquier apertura involuntaria.

6.5 Eliminación como desecho

Este producto, así como las piezas del mismo, se debe eliminar de forma compatible con el medio ambiente:

ATENCIÓN

¡Observe al respecto la normativa vigente actualmente en su localidad (especialmente la relativa a chatarra electrónica)!

Para Alemania:
Las piezas usadas se deben depositar, una vez limpias, en los puntos de recogida municipales de las ciudades y comunidades.

7 Mantenimiento / Conservación

7.1 Indicaciones generales

La bomba es apta para el uso continuado y no precisa de ningún mantenimiento especial.

7.2 Mantenimiento preventivo

- ☞ ¡Para evitar el sobrecalentamiento del motor es preciso limpiar la tapa del ventilador **una vez al mes**!
- ☞ El cojinete deslizante, el eje de centrado y los anillos de desgaste están diseñados para el uso continuado, no obstante, en períodos regulares se debe comprobar si existen sedimentaciones.

  Cuando se utilicen agentes sucios, viscosos y cristalizantes es preciso revisar las bombas en períodos cortos y limpiarlas si fuera preciso.

ATENCIÓN

¡Durante el montaje y desmontaje de la bomba prestar atención a que no existan partículas metálicas magnetizables en el puesto de trabajo!



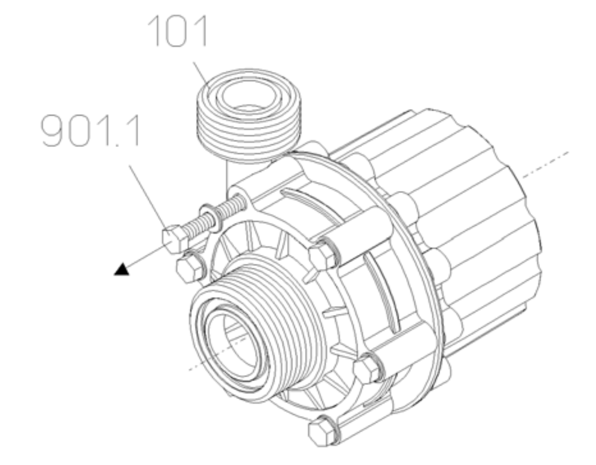
¡Durante el montaje y desmontaje de la cabeza de la bomba hay riesgo de lesiones por las fuerzas magnéticas!

- ☞ Debe comprobarse el estado de las juntas estáticas a intervalos regulares, sustituyéndolas si fuera necesario.

7.3 Desmontaje de la cabeza de la bomba

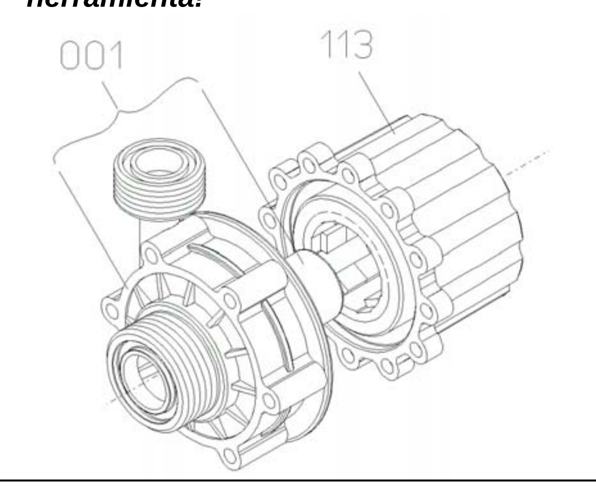
1. Soltar los 6 tornillos (901.1) del cuerpo de la bomba (101).

   Herramienta: ¡ Llave de horquilla / llave anular con ancho de boca



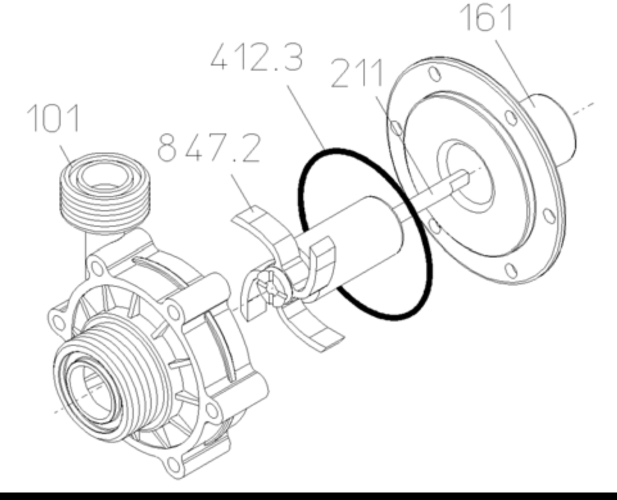
2. Retirar la cabeza de la bomba (001) de la linterna (113).

   Herramienta: ¡No se necesita herramienta!



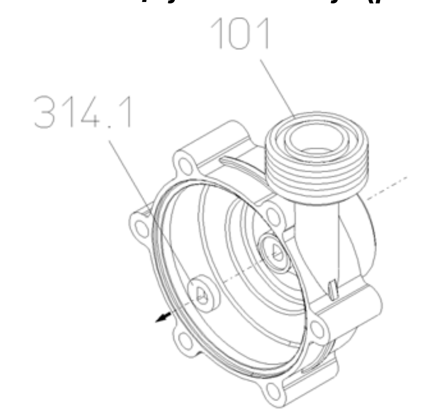
3. Retirar el cuerpo de la bomba (101) del eje de centrado (211) y extraer los imanes del impulsor y el impulsor (847.2) fuera de la tapa posterior (161).

Herramienta: ¡No se necesita herramienta!



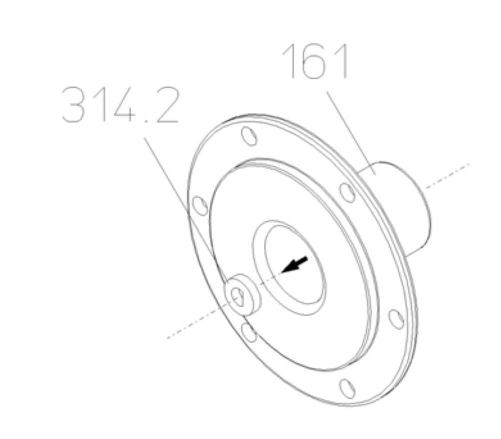
4. Extraer la arandela de empuje (314.1) del cuerpo de la bomba (101).

   Herramienta: ¡Eje de centraje (pos. 211)!



5. Extraer la arandela de empuje (314.2) de la tapa posterior (161).

   Herramienta: ¡Eje de centraje(pos.211)!



7.4 Montaje de la cabeza de la bomba

Para montar la bomba se deben seguir los pasos 1 hasta 5 de las figuras mostradas, pero en orden inverso.

ATENCIÓN

¡Después de cambiar los cojinetes y antes de proceder al montaje es preciso comprobar manualmente si el imán del impulsor (847.2) se deja girar axialmente sobre el eje de centraje(211)!

- Si además de la sustitución de piezas de desgaste fuera preciso realizar alguna otra reparación, sólo la llevará a cabo personal técnico especializado. Los mantenimientos incorrectos tiene como consecuencia habitual innecesarios costes añadidos.
- Recomendamos un lavado a fondo antes de períodos de parada largos. Sólo así se evita que los restos dentro de la bomba se endurezcan y bloqueen el impulsor con la nueva puesta en marcha.

8 Averías, causas, eliminación

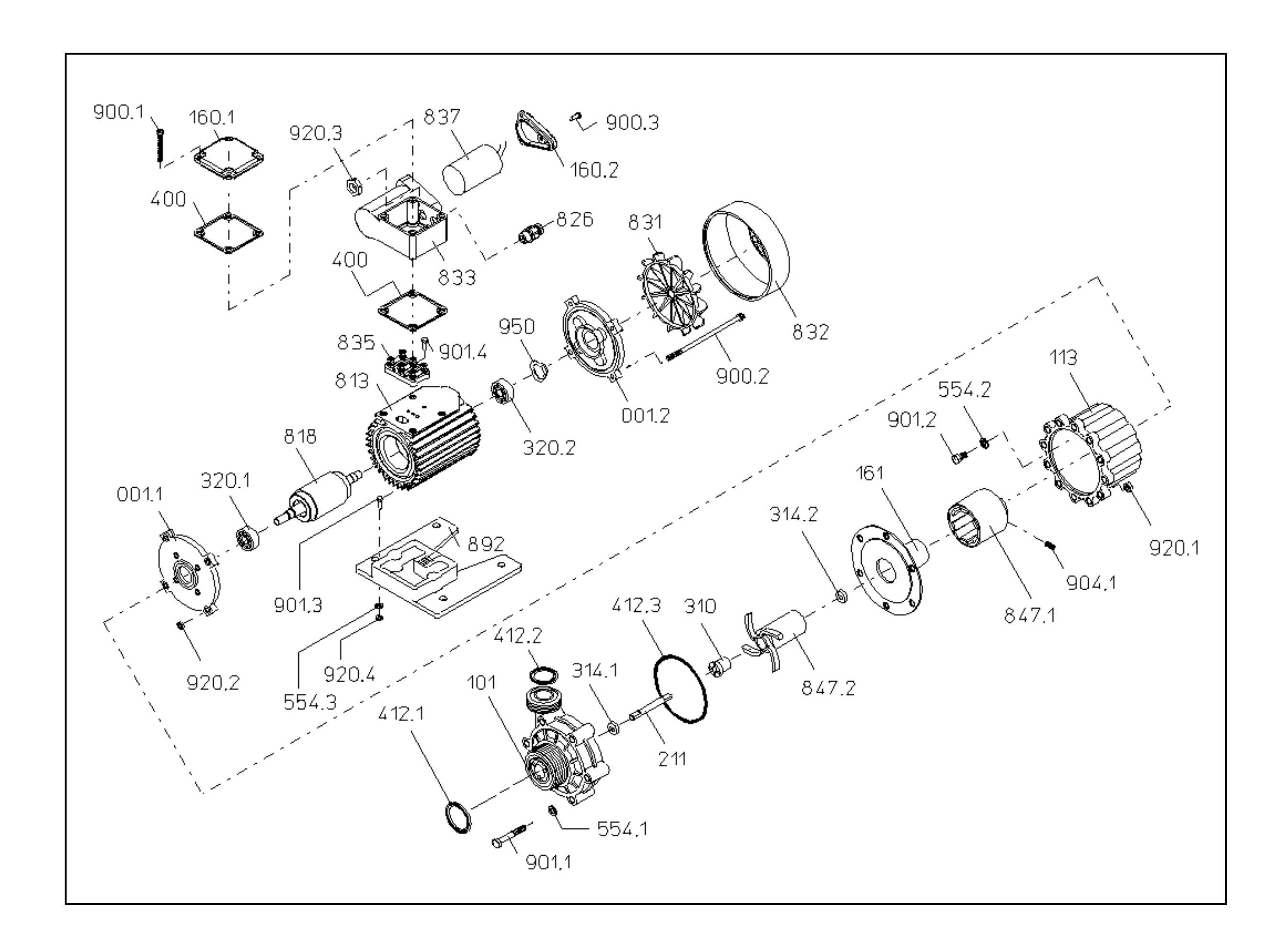
Avería	Causa	Eliminación
Después de la conexión la bomba no se pone en marcha	No hay tensión	Revisar la tensión
	Cuerpos extraños en el cuerpo de la bomba	Retirar los cuerpos extraños
Desacoplamiento del acoplamiento magnético	El peso específico y/o la viscosidad del agente de impulsión son demasiado altos.	Disminuir la potencia de impulsión; montar un acoplamiento magnético más fuerte y un motor más potente
	La bomba se desconectó y se volvió a poner en marcha antes de que el rotor se detuviera	El rotor tiene que llegar a la posición de reposo antes de que pueda volver ser puesto en marcha nuevamente
El motor se calienta demasiado	Tapa del ventilador sucia	Limpiar el ventilador y la tapa
La bomba está en funcionamiento pero no impulsa	Aire en las tuberías	Purgar el aire
La bomba emite fuertes ruidos	Cavitación	Ampliar la tubería de aspiración
		Disminuir el lado de impulsión
		Reducir la temperatura del líquido
La bomba no aspira	No hay líquido en la bomba	Abrir la compuerta
Volumen de impulsión demasiado bajo	Aire en el sistema	Purgar el aire
	Sección de la tubería de aspiración y de impulsión demasiado pequeña (pérdidas altas)	Aumentar las secciones de las tuberías de aspiración y de impulsión
	La válvula no se ha abierto por completo	La válvula no se ha abierto por completo
Volumen de impulsión demasiado alto	Las pérdidas de la instalación son menores que las previstas	Montar una válvula de estrangulación en la tubería de impulsión

9 Datos técnicos

Núm. de pedido:	1023089	1023095	1028551	1028567
Tipo de bomba	von Taine® 0502 PP/FKM	von Taine® 0502 PVDF/FKM	von Taine® 0502 PP/EPDM	von Taine® 0502 PVDF/EPDM
Datos hidráulicos				
Capacidad volumétrica máx.	1800 l/h	1800 l/h	1800 l/h	1800 l/h
Intervalo de trabajo	30 - 1800 l/h	30 - 1800 l/h	30 - 1800 l/h	30 - 1800 l/h
Altura manométrica de elevación máx.	4,5 m c.a.	4,5 m c.a.	4,5 m c.a.	4,5 m c.a.
Presión de sistema máxima a 20 ºC	1,0 bar	2,0 bar	1,0 bar	2,0 bar
Datos eléctricos				
Potencia del motor	60 W	60 W	60 W	60 W
Tensión $_{50\ Hz}$ (V)	230	230	230	230
Intensidad de corriente $_{50\ Hz}$ (A)	0,7	0,7	0,7	0,7
Número de revoluciones $_{50\ Hz}$ (rpm)	2871	2871	2871	2871
cos φ	0,961	0,961	0,961	0,961
Grado de protección	IP 55	IP 55	IP 55	IP 55
Clase de aislamiento	F	F	F	F
Otros datos				
Temp. máx. del fluido	80 °C	95 °C	80 °C	95 °C
Viscosidad máxima	<20 mPas	<20 mPas	<20 mPas	<20 mPas
Temperatura ambiente máx.	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Densidad máx. del fluido	1,25 - 1,35 kg/dm³	1,25 - 1,35 kg/dm³	1,25 - 1,35 kg/dm³	1,25 - 1,35 kg/dm³
Conexión de aspiración	G 5/4	G 5/4	G 5/4	G 5/4
Conexión de presión	G 1	G 1	G 1	G 1
Cuerpo de la bomba	PP	PVDF	PP	PVDF
Impulsor	PP	PVDF	PP	PVDF
Color unidad de impulsión	negro	blanco	negro	blanco
Cojinete liso	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada
Eje de centraje	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada
Anillo de ataque (impulsor)	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada
Anillo de ataque del cuerpo	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada	cerámica oxidada
Material de las juntas	FKM	FKM	EPDM	EPDM
Color del motor	RAL 2003	RAL 2003	RAL 2003	RAL 2003
Peso	2,7 kg	2,8 kg	2,7 kg	2,8 kg
Dimensiones (longitud x profundidad x altura) en mm	240 x 120 x 145	240 x 120 x 145	240 x 120 x 145	240 x 120 x 145

10 Piezas de recambio

10.1 Plano de recambios



10.2 Lista de recambios von Taine® 0502 PP/FKM

Núm. de serie: ___________

Pos.	Uds	Núm. de pedido	Denominación	Material	Cant.
001.1	1	PUMA.00.0070.001	Escudo de cojinete lado de accionam.	PPS	
001.2	1	PUMA.00.0070.002	Escudo de cojinete lado de manejo	PPS	
101	1	PUMA.05.0035.007	Cuerpo de la bomba G5/4 - G1	Polipropileno	
160.1	1	PUMA.00.0045.014	Tapa de la caja de terminales	Polipropileno	
160.2	1	PUMA.00.0045.011	Tapa para cámara del condensador	Polipropileno	
161+314.2	1	PUMA.05.0035.036	Tapa del cuerpo con arandela empuje	Polipropileno	
113	1	PUMA.00.0090.224	Linterna	Polipropileno	
211	1	PUMA.05.0050.083	Eje de centraje	Cerámica oxid.	
310	1	PUMA.05.0050.046	Cojinete deslizante	Cerámica oxid.	
314.1	1	PUMA.05.0050.040	Aro de empuje (cuerpo)	Cerámica oxid.	
314.2	1	PUMA.05.0050.040	Aro de empuje (tapa del cuerpo)	Cerámica oxid.	
320.1	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
320.2	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
400	2	PUMA.00.0045.012	Junta de la caja de terminales	EPDM	
412.1	1	FISF.00.0000.181	Junta tórica 26x3,5 (lado de aspiración)	FKM	
412.2	1	PUMA.05.0035.012	Junta tórica 21x3 (lado de presión)	FKM	
412.3	1	PUMA.05.0035.020	Junta tórica 66x2	FKM	
554.1	6	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.2	4	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.3	4	PUMA.00.0070.005	Arandela de freno en abanico Ø4,3	A2 - DIN6798	
813	1	PUMA.00.0070.003	Devanado con caja 60W 1 fase	230V - 50Hz	
818	1	PUMA.00.0070.009	Inducido con eje 60W		
826	1	PUMA.00.0090.290	Prensaestopa para paso de cables M12		
831	1	PUMA.00.0090.209	Paleta del ventilador	Polipropileno	
832	1	PUMA.00.0090.210	Campana del ventilador	Polipropileno	
833	1	PUMA.00.0045.010	Caja de terminales + cámara condens.	Polipropileno	
835	1	PUMA.00.0090.035	Tablero de terminales	PPS	
837	1	PUMA.00.0090.155	Condensador 4µF		
847.1	1	PUMA.05.0035.042	Imán de accionamiento	Polipropileno	
847.2	1	PUMA.05.0035.005	Imán interior con rodete	Polipropileno	
892	1	PUMA.00.0070.012	Placa de montaje	Polipropileno	
900.1	4	PUMA.00.0090.042	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x45	A2 - DIN84	
900.2	4	PUMA.00.0070.006	Tornillos con collar M4x108	cincados	
900.3	3	SO00.00.0000.092	Tornillo alomado para chapa	A2 - DIN7981	
901.1	6	PUMA.05.0035.015	Tornillo de cabeza hexagonal M5x35	A2 - DIN933	
901.2	4	PUMA.00.0090.223	Tornillo de cabeza hexagonal M5x10	A2 - DIN933	
901.3	4	PUMA.00.0070.004	Tornillo de cabeza hexagonal M4x12	A2 - DIN933	
901.4	2	PUMA.00.0090.031	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x12	cincados	
904.1	1	PUMA.03.0030.002	Espiga roscada	A2 - DIN916	
920.1	6	PUMA.00.0090.225	Tuerca hexagonal M5	A2 - DIN934	
920.2	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
920.3	1	SO00.00.0000.993	Contratuerca M12		
920.4	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
950	1	PUMA.00.0070.007	Muelle anular ondulado		

10.3 Lista de recambios von Taine® 0502 PVDF/FKM

Núm. de serie: ___________

Pos.	Uds	Núm. de pedido	Denominación	Material	Cant.
001.1	1	PUMA.00.0070.001	Escudo de cojinete lado de accionam.	PPS	
001.2	1	PUMA.00.0070.002	Escudo de cojinete lado de manejo	PPS	
101	1	PUMA.05.0035.016	Cuerpo de la bomba G5/4 - G1	PVDF	
160.1	1	PUMA.00.0045.014	Tapa de la caja de terminales	Polipropileno	
160.2	1	PUMA.00.0045.011	Tapa para cámara del condensador	Polipropileno	
161+314.2	1	PUMA.05.0035.040	Tapa posterior con arandela de empuje	PVDF	
113	1	PUMA.00.0090.224	Linterna	Polipropileno	
211	1	PUMA.05.0050.083	Eje de centraje	Cerámica oxid.	
310	1	PUMA.05.0050.046	Cojinete deslizante	Cerámica oxid.	
314.1	1	PUMA.05.0050.040	Arandela de empuje (cuerpo)	Cerámica oxid.	
320.1	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
320.2	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
400	2	PUMA.00.0045.012	Junta de la caja de terminales	EPDM	
412.1	1	FISF.00.0000.181	Junta tórica 26x3,5 (lado de aspiración)	FKM	
412.2	1	PUMA.05.0035.012	Junta tórica 21x3 (lado de presión)	FKM	
412.3	1	PUMA.05.0035.020	Junta tórica 66x2	FKM	
554.1	6	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.2	4	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.3	4	PUMA.00.0070.005	Arandela de freno en abanico Ø4,3	A2 - DIN6798	
813	1	PUMA.00.0070.003	Devanado con caja 60W 1 fase	230V - 50Hz	
818	1	PUMA.00.0070.009	Inducido con eje 60W		
826	1	PUMA.00.0090.290	Prensaestopa para paso de cables M12		
831	1	PUMA.00.0090.209	Paleta del ventilador	Polipropileno	
832	1	PUMA.00.0090.210	Campana del ventilador	Polipropileno	
833	1	PUMA.00.0045.010	Caja de terminales+cámara del conden.	Polipropileno	
835	1	PUMA.00.0090.035	Tablero de terminales	PPS	
837	1	PUMA.00.0090.155	Condensador 4µF		
847.1	1	PUMA.05.0035.042	Imán de accionamiento	Polipropileno	
847.2	1	PUMA.05.0035.021	Imán interior con impulsor	PVDF	
892	1	PUMA.00.0070.012	Placa de montaje	Polipropileno	
900.1	4	PUMA.00.0090.042	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x45	A2 - DIN84	
900.2	4	PUMA.00.0070.006	Tornillos con collar M4x108	cincado	
900.3	3	SO00.00.0000.092	Tornillo alomado para chapa	A2 - DIN7981	
901.1	6	PUMA.05.0035.015	Tornillo de cabeza hexagonal M5x35	A2 - DIN933	
901.2	4	PUMA.00.0090.223	Tornillo de cabeza hexagonal M5x10	A2 - DIN933	
901.3	4	PUMA.00.0070.004	Tornillo de cabeza hexagonal M4x12	A2 - DIN933	
901.4	2	PUMA.00.0090.031	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x12	cincado	
904.1	1	PUMA.03.0030.002	Espiga roscada	A2 - DIN916	
920.1	6	PUMA.00.0090.225	Tuerca hexagonal M5	A2 - DIN934	
920.2	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
920.3	1	SO00.00.0000.993	Contratuerca M12		
920.4	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
950	1	PUMA.00.0070.007	Muelle anular ondulado		

10.4 Lista de recambios von Taine® 0502 PP/EPDM

Núm. de serie: ___________

Pos.	Uds	Núm. de pedido	Denominación	Material	Cant.
001.1	1	PUMA.00.0070.001	Escudo de cojinete lado de accionam.	PPS	
001.2	1	PUMA.00.0070.002	Escudo de cojinete lado de manejo	PPS	
101	1	PUMA.05.0035.007	Cuerpo de la bomba G5/4 - G1	Polipropileno	
160.1	1	PUMA.00.0045.014	Tapa de la caja de terminales	Polipropileno	
160.2	1	PUMA.00.0045.011	Tapa para cámara del condensador	Polipropileno	
161+314.2	1	PUMA.05.0035.036	Tapa del cuerpo con arandela empuje	Polipropileno	
113	1	PUMA.00.0090.224	Linterna	Polipropileno	
211	1	PUMA.05.0050.083	Eje de centraje	Cerámica oxid.	
310	1	PUMA.05.0050.046	Cojinete deslizante	Cerámica oxid.	
314.1	1	PUMA.05.0050.040	Aro de empuje (cuerpo)	Cerámica oxid.	
314.2	1	PUMA.05.0050.040	Aro de empuje (tapa del cuerpo)	Cerámica oxid.	
320.1	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
320.2	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
400	2	PUMA.00.0045.012	Junta de la caja de terminales	EPDM	
412.1	1	FISF.00.0000.180	Junta tórica 26x3,5 (lado de aspiración)	EPDM	
412.2	1	PUMA.05.0035.011	Junta tórica 21x3 (lado de presión)	EPDM	
412.3	1	PUMA.05.0035.019	Junta tórica 66x2	EPDM	
554.1	6	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.2	4	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.3	4	PUMA.00.0070.005	Arandela de freno en abanico Ø4,3	A2 - DIN6798	
813	1	PUMA.00.0070.003	Devanado con caja 60W 1 fase	230V - 50Hz	
818	1	PUMA.00.0070.009	Inducido con eje 60W		
826	1	PUMA.00.0090.290	Prensaestopa para paso de cables M12		
831	1	PUMA.00.0090.209	Paleta del ventilador	Polipropileno	
832	1	PUMA.00.0090.210	Campana del ventilador	Polipropileno	
833	1	PUMA.00.0045.010	Caja de terminales+cámara del cond.	Polipropileno	
835	1	PUMA.00.0090.035	Tablero de terminales	PPS	
837	1	PUMA.00.0090.155	Condensador 4µF		
847.1	1	PUMA.05.0035.042	Imán de accionamiento	Polipropileno	
847.2	1	PUMA.05.0035.005	Imán interior con rodete	Polipropileno	
892	1	PUMA.00.0070.012	Placa de montaje	Polipropileno	
900.1	4	PUMA.00.0090.042	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x45	A2 - DIN84	
900.2	4	PUMA.00.0070.006	Tornillos con collar M4x108	cincados	
900.3	3	SO00.00.0000.092	Tornillo alomado para chapa	A2 - DIN7981	
901.1	6	PUMA.05.0035.015	Tornillo de cabeza hexagonal M5x35	A2 - DIN933	
901.2	4	PUMA.00.0090.223	Tornillo de cabeza hexagonal M5x10	A2 - DIN933	
901.3	4	PUMA.00.0070.004	Tornillo de cabeza hexagonal M4x12	A2 - DIN933	
901.4	2	PUMA.00.0090.031	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x12	cincados	
904.1	1	PUMA.03.0030.002	Espiga roscada	A2 - DIN916	
920.1	6	PUMA.00.0090.225	Tuerca hexagonal M5	A2 - DIN934	
920.2	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
920.3	1	SO00.00.0000.993	Contratuerca M12		
920.4	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
950	1	PUMA.00.0070.007	Muelle anular ondulado		

10.5 Lista de recambios von Taine® 0502 PVDF/EPDM

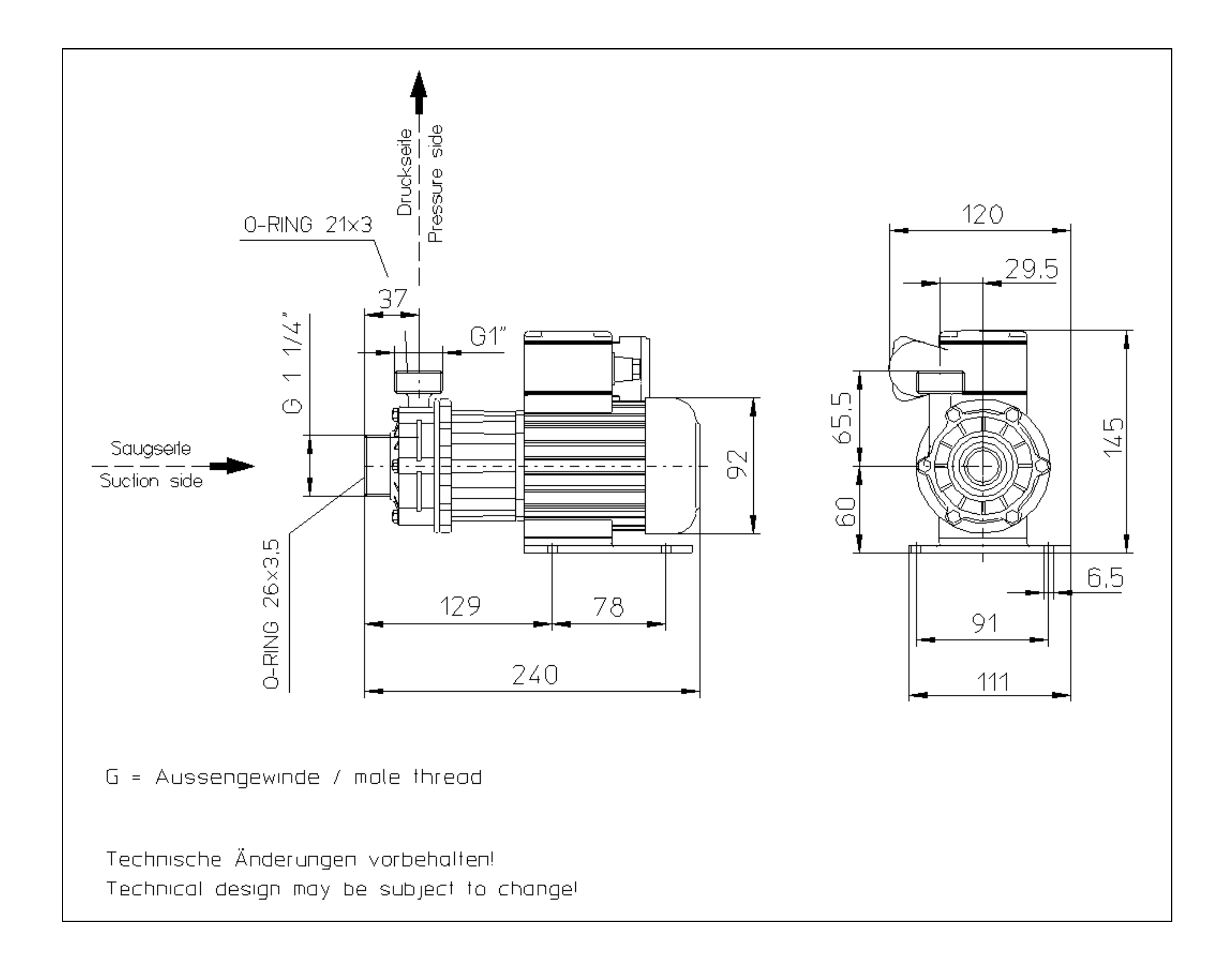
Núm. de serie: ___________

Pos.	Uds	Núm. de pedido	Denominación	Material	Cant.
001.1	1	PUMA.00.0070.001	Escudo de cojinete lado de accionam.	PPS	
001.2	1	PUMA.00.0070.002	Escudo de cojinete lado de manejo	PPS	
101	1	PUMA.05.0035.016	Cuerpo de la bomba G5/4 - G1	PVDF	
160.1	1	PUMA.00.0045.014	Tapa de la caja de terminales	Polipropileno	
160.2	1	PUMA.00.0045.011	Tapa para cámara del condensador	Polipropileno	
161+314.2	1	PUMA.05.0035.040	Tapa posterior con arandela de empuje	PVDF	
113	1	PUMA.00.0090.224	Linterna	Polipropileno	
211	1	PUMA.05.0050.083	Eje de centraje	Cerámica oxid.	
310	1	PUMA.05.0050.046	Cojinete deslizante	Cerámica oxid.	
314.1	1	PUMA.05.0050.040	Arandela de empuje (cuerpo)	Cerámica oxid.	
320.1	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
320.2	1	PUMA.00.0090.293	Rodamiento de bolas 6000 ZZ		
400	2	PUMA.00.0045.012	Junta de la caja de terminales	EPDM	
412.1	1	FISF.00.0000.180	Junta tórica 26x3,5 (lado de aspiración)	EPDM	
412.2	1	PUMA.05.0035.011	Junta tórica 21x3 (lado de presión)	EPDM	
412.3	1	PUMA.05.0035.043	Junta tórica 64x2	EPDM	
554.1	6	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.2	4	PUMA.05.0035.014	Arandela D5,3	A2 - DIN125	
554.3	4	PUMA.00.0070.005	Arandela de freno en abanico Ø4,3	A2 - DIN6798	
813	1	PUMA.00.0070.003	Devanado con caja 60W 1 fase	230V - 50Hz	
818	1	PUMA.00.0070.009	Inducido con eje 60W		
826	1	PUMA.00.0090.290	Prensaestopa para paso de cables M12		
831	1	PUMA.00.0090.209	Paleta del ventilador	Polipropileno	
832	1	PUMA.00.0090.210	Campana del ventilador	Polipropileno	
833	1	PUMA.00.0045.010	Caja de terminales + cámara condens.	Polipropileno	
835	1	PUMA.00.0090.035	Tablero de terminales	PPS	
837	1	PUMA.00.0090.155	Condensador 4µF		
847.1	1	PUMA.05.0035.042	Imán de accionamiento	Polipropileno	
847.2	1	PUMA.05.0035.021	Imán interior con impulsor	PVDF	
892	1	PUMA.00.0070.012	Placa de montaje	Polipropileno	
900.1	4	PUMA.00.0090.042	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x45	A2 - DIN84	
900.2	4	PUMA.00.0070.006	Tornillos con collar M4x108	cincado	
900.3	3	SO00.00.0000.092	Tornillo alomado para chapa	A2 - DIN7981	
901.1	6	PUMA.05.0035.015	Tornillo de cabeza hexagonal M5x35	A2 - DIN933	
901.2	4	PUMA.00.0090.223	Tornillo de cabeza hexagonal M5x10	A2 - DIN933	
901.3	4	PUMA.00.0070.004	Tornillo de cabeza hexagonal M4x12	A2 - DIN933	
901.4	2	PUMA.00.0090.031	Tornillos de cabeza cilíndrica M4x12	cincado	
904.1	1	PUMA.03.0030.002	Espiga roscada	A2 - DIN916	
920.1	6	PUMA.00.0090.225	Tuerca hexagonal M5	A2 - DIN934	
920.2	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
920.3	1	SO00.00.0000.993	Contratuerca M12		
920.4	4	PUMA.00.0250.030	Tuerca hexagonal M4	A2 - DIN934	
950	1	PUMA.00.0070.007	Muelle anular ondulado		

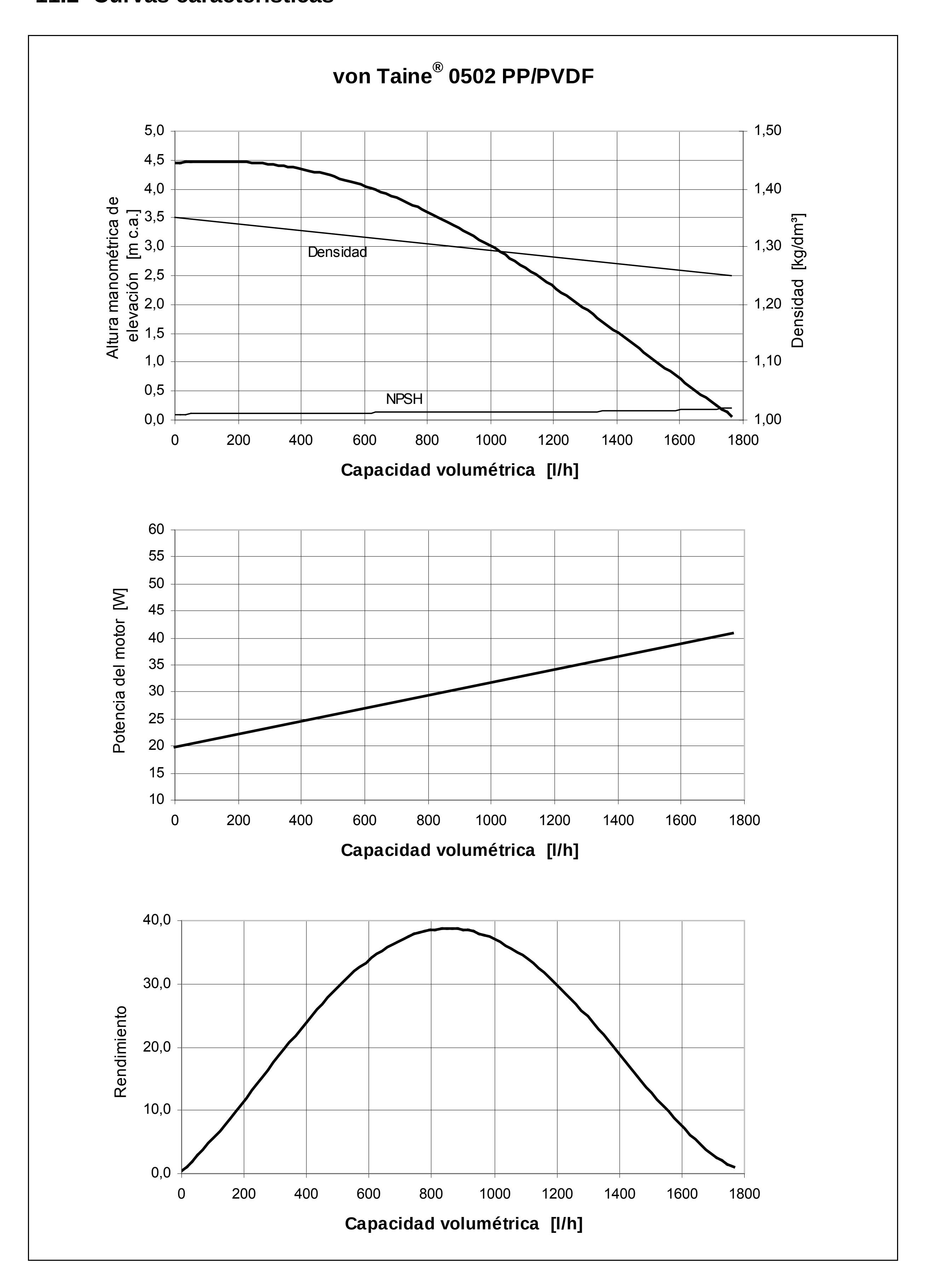
¡Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas!

11 Anexo

11.1 Hoja de dimensiones von Taine® 0502 PP y PVDF



11.2 Curvas características



11.3 Ficha técnica del motor

Ficha técnica del motor Motor data sheet Fiche technique pour moteur					
Tipo de motor motor type type du moteur	St.69,5/50-1		**Factor de potencia** power factor facteur de puissance	0,961	
Tipo de máquina type of machine désignation	Motor monofásico		**Rendimiento** efficiency rendement	42	%
Versión mounting construction	IM V3		**Clase de aislamiento térmico** temperature class classe d´isolement	F	
Potencia asignada rated output puissance nominale	0,060	kW	**Corriente de excitación** starting current courant de démarrage	2,86	veces fold fois
Grado de protección protection class degré de protection	IP55		**Par inicial de arranque** starting torque couple de démarrage	0,75	veces fold fois
Tensión asignada rated voltage tension nominale	1 fase 220-240V (50Hz)		**Par de inversión** pull-out torque couple de décrochage	2,3	veces fold fois
Intensidad asignada rated current courant nominal	0,7 A		**Temperatura ambiente** ambient temperature température ambiante	máx. 40 °C	
Frecuencia asignada rated frequency fréquence nominale	50Hz		**Conexión** connection branchement	1 fase	
Velocidad asignada rated speed vitesse nominale	2871	r.p.m. rpm t/mn	**Código de identificación** identcode code d´identification		
Tipo de bomba pump type type de pompe	Bomba centrífuga con acoplamiento magnético				
Observación comment remarque	Los datos se corresponden con las indicaciones del fabricante del motor. Los datos característicos de los motores de similar función de otros fabricantes sólo varían de forma insignificante. Indicación sin garantía. The data correspond to the details given by the motor manufacturers. Ratings of motors with the same functions made by other producers show insignificant changes only. This information is supplied without liability. Les données techniques correspondent au descriptif du fabricant des moteurs. Les données techniques de moteurs similaires chez d´autres fabricants varient très peu. Ces données sont d´ordre général.				
ProMinent Dosiertechnik GmbH · 69123 Heidelberg · Germany					N.º / No. Fecha / Date 19.11.2003

11.4 Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE

Por la presente se expone que **ProMinent Dosiertechnik GmbH**
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

que el producto indicado a continuación, en base a su concepción y construcción, así como a la versión puesta en el mercado por nuestra empresa, cumple con los requisitos básicos obligatorios de seguridad y sanidad de la directiva CE. La presente declaración pierde su validez en caso de que se realicen modificaciones no autorizadas en el producto.

Denominación del producto:	***Bomba circular***
Tipo de producto:	***vonTAINE***
N.º de serie:	***ver la placa de características en el aparato***
Competencias Directivas CE:	***Directiva para maquinaria CE (2006/42/CE)*** ***Directiva CE de baja tensión (2006/95/CE)*** ***Directiva CE CEM (2004/108/CE)***
Normas armonizadas aplicadas en especial:	***EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809***
La documentación técnica se ha recopilado en la:	***Norbert Berger*** ***Im Schuhmachergewann 5-11*** ***DE-69123 Heidelberg***
Fecha / Fabricante - Firma:	*04.01.2010*
Datos del firmante:	*Joachim Schall, Director de investigación y desarrollo*

Anschriften- und Liefernachweis durch den Hersteller /
Addresses and delivery through manufacturer /
Adresses et liste des fournisseurs fournies par le constructeur /
Para informarse de las direcciones de los distribuidores, dirigirse al fabricante

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11 • 69123 Heidelberg
Germany
Tel.: +49 6221 842-0
Fax. +49 6221 842-419
info@prominent.de
www.prominent.de